SIGNALLING & CONTROL
Preduzeće za inženjering " Signalling & Control" d.o.o.
Branka Krsmanovića 20, 11000 Beograd, Srbija

Предмет: ЗАПИСНИК СА ОБИЛАСКА ЛОКАЦИЈЕ: КАРЛОВАЧКИ ВИНОГРАДИ

Пројекат:

Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних система ГСМ-Р и ЕТЦС на прузи Београд - Нови Сад

Наручилац/Корисник:

"Инфраструктура железнице Србије" а. д.

Извођач:

Конзорцијум: Игмако Смарт Солутионс д.о.о, Ирител а.д. и Signalling & Control д.о.о.

Записник бр.: 11

Датум: 21/12/2023.

Место: Инфраструктура Железнице Србије, Стјепана Филиповића 33А, Београд

Присутни:

Име и презиме	Компанија	Позиција
Никола Павловић	ИЖС	Шеф деонице СС Сремски Карловци
Драган Јовановић	Signalling & Control d.o.o.	Менаџер за инжењеринг
Ђорђе Драгићевић	Signalling & Control d.o.o.	Менаџер за софтверски инжењеринг

Предмет:

Обилазак саобраћајно транспортог отпремишта Карловачки Виногради

Заједно са педставницима ИЖС извршен је обилазак саобраћајно транспортног отпремишта Карловчки Виногради са Распутницом Карловачки Виногради и просторија у којима се налазе релевантни СС и ЕТЦС уређаји.

У релејној СС просторији станичне зграде, смештена је унутрашња СС и ЕТЦС опрема за осигурањесаобраћајно транспортног отпремишта Карловачки Виногради са Распутницом Карловачки Виногради и припадајућим деловима аутоматског пружног блока на међустаничном растојању Бешка – Сремски Карловци.

Нашпомена: Међустанично растојање Бешка - Сремски Карловци је практично подељено на два дела, јер се између станица налази Распутница Карловачки Виногради, која се контролише из саобраћајно транспортног отпремишта (СТО) Карловачки Виногради.

Опрема је произвођача China Railway Signal & Communication (CRSC) Co. Ltd. из Народне републике Кине.

Опрема у релејној просторији у приземној згради обухвата:

- Електронски сигнално-сигурносног уређај - DS6-60. Опрема је смештена у неколико посебних ормана са следећим називима:
    - CBI Integrated Cabinet
    - CBI Main Cabinet
    - CBI Module Cabinet (орман са картицама за контролу спољних елемената)
- Додатну опрему за Европски систем за контролу кретања возова ETCS L2
- У оквиру ормана „CBI Integrated Cabinet“ налазе се два индустријска рачунара за командо-контролне уређаје MMI (две радне станице А и Б), две напојне јединице за 230V AC/10A, две напојне јединице 230V AC/40A, као и и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање (M-POWER1) и (M-POWER2).
- Радну станицу службе одржавања - индустријски рачунар у оквиру ормана „CBI Integrated Cabinet“ – “Maintenanance Machine“
- У оквиру ормана "CBI Main Cabinet" налазе се централни управљачки рачунари: "CIL-I" и "CIL-II", који чине сигурносну и расположиву централну рачунарску конфгурацију два пута два од 2 (2 x 2 од 2), као и два реда са картицама за скретнице и сигнале (ASM1 и ASM1), оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање (M-POWER1) и (M-POWER2).
- У оквиру ормана "CBI Module Cabinet" (први кабинет) налазе се четири реда са картицама за сигнале (два реда) и један ред за скретнице и улазе/излазе (ASM2, ASM3, APM2 и GI/OM2), оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање сигнала (S-POWER) интерфејса (I-POWER) и скретница (W-POWER).
- У оквиру ормана "CBI Module Cabinet" (други кабинет) налазе се два реда са картицама. Први ред је за улазе/излазе (GI/OM1), а други је подељен у две целине означене са LEU1 и LEU2, свака целина са по неколико картица. Претпоставка је да се ознаке односе на подручне рачунаре за преношење сигналног појма еуро бализама за систем ЕТЦС 1, ало то треба даље порверити и напојни интерфејс -

"Power Interface Layer" са главним напајањем целина означеним са (LEU1-POWER) и (LEU2-POWER).

- Радну станицу службе одржавања, индустријски рачунар - “Maintenanance Terminal“ налази се у оквиру ормана (CSM-TH) – „Signal Centralized Monitoring System“, као и оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame", рутер ("Router") " и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" означен са "POWER".
- Рачунар за прикупљање података о условима околине - “Environment Acquisition Device“ налази се у оквиру ормана (CSM-TH) – „Signal Centralized Monitoring System
- Сателит (интерфејс) за уређај телекоманде (FZt-CTC). Опрема је смештена у два ормана са следећим називима:
    - "Network System" и
    - "Processing System of Signal Information“, у којем се налази "ECP Stattion Self-regulated Computer".
- У оквиру ормана FZt-CTC - „Network System“, поред баријера А и Б "Firewall A / Firewall B" и рутера А и Б "Router A / Router B", налази се и industrijski računar - радна станица службе одржавања за мрежу и телекоманду – “Maintenanance Terminal“, оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame", јединица за надгледање квалитета комуникација - "Communication Quality Monitoring Unit" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање (POWER1) и (POWER2).
- У оквиру ормана FZt-CTC - „Processing System of Signal Information“ налазе се и два индустријска рачунара - две радне станице за ММИ уређаје телекоманде – “Operation Terminal A“ и “Operation Terminal B“ са омогућавањем даљинског прикључења монитора преко оптике - "DVI Extender by Fiber", као и оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribuition Frame" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са два главна напајања (S-POWER1) и (S-POWER2).
- Орман за контролу зазора скретница (DCQJ-TH) Switch Gap Monitoring System.
- У оквиру ормана DCQJ-TH налази се и радна станица службе одржавања за информације о зазору на скретницама – “Maintenanance Terminal“ који је погрешно означен као: "Mornitoring Terminal". У овом орману се налази напојна јединица - "Power Unit" са 5 биполарних прекидача и одговарајућим индикацијама, као и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" означен са (M-POWER).
- Унутрашњу опрему система бројача осовина (произвођача "Frauscher" Austria) за контролу станичних одсека и одсека за Распутницу Карловачки Виногради смештени су у два ормана ("FAdC R2 Axle Counter Cabinet") са по два реда картица за контролу по 15 двоканалних сензора (бројеви картица су уписани руком а на једном орману прескочен је број 5, а на другом бројеви уписани бројеви до 10 а остали су без ознака), као и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са три аутоматска осигурача за главно напајање (M-POWER). На задњој страни ормана налазе се пренапонски модули ("Frausher Blitzschutz BSI005-GS01") преко којих су 4-жилним кабловима повезани спољашњи двоканални сензори.

- На бочном зиду ормана у релејној просторији постоји трансмитер за влажност и температуру "Temperature and humidity transmitte" са ознаком: „TH-UTH000-I“.
- Завршни кабловски рам (орман) са пренапонском заштитом - GFL1-K818 "Lighting Protection Wiring Cabinet".
- Један орман ("Relay Cabinet") са релеима „N“ класе типа „BR 930” налази се као крајњи у низу ормана у делу завршног кабловског рама.

У напојној просторији смештена је опрема за напајање:

- Опрема Напојног уређаја: PKX1 - "Railway Signal Power Supply Panel":
    - Напојна опрема је смештена у четири ормана (A, B, C и D – који делимично није у функцији) и
    - Два УПС ормана (UPS1-1 и UPS1-2).

У посебној батеријској просторији смештене су батерије:

- Стационарне акумулаторске батерије
    - Постоје три батерије које су смештене на метална подножја - регале. Свака батерија се састоји из 32 посебне батерије од по 12V/200Ah/10hr,25°C (произвођача/типа: "SHANDONG SACRED SUN / SP12-200"), које су редно везане тако да заједно формирају једну батерију од 384V/200Ah.
    - За сваку од три батерије постоји посебан ормарић "Battery Switch Box" са прекидачем за укључење (сви прекидачи су горњем положају - укључено).

У канцеларији отправника возова, смештена је следећа опрема:

- Радни сто са припадајућим MMI уређајема (ситем А и систем Б) и
- Унутрашњи командни уређај за грејање скретница.

<u>Запажања:</u>

- У орманима са СС и ЕТЦС опремом није било шема повезивања ормана као ни, а ни остале документације за подршку одржавању.
- У појединим орманима завршног кабловског рама постоје шеме веза ормана (мешавина Кинеског, Енглеског и Српског језика) а у појединим не.
- Клеме су опремљене пренапонском заштитом, изведене су убодним клемама а пролазне везе (где нема пренапонских модула) поклопцима са шрафовима и матицама. Клеме нису означене, а на жилама углавном постоје навлаке са словним и бројчаним ознакама.
- Места увода каблова су заштићена лимом тако да каблови нису видљиви па се није могло утврдити да ли су означени или не.

- Сви ормани су били откључани и био им је омогућен приступ.
- У просторији за смештај СС и ЕТЦС опреме не постоји радни сто са ормарићем за смештај документације, као ни одговарајућа столица.
- Уграђени ормани су означени енглеским називима а опрема је делимично означена словним скраћеницама.
- Кориснички интерфејси рачунара за одржавање нису били у функцији, односно ни једном није могло да се приступи, а на једној замрзнутој слици је и погрешно време. Приступ програмима и детаљније сагледавање функција и могућности у оквиру програма није био могућ.
- Код представника ИЖС на располагању је ПИО пројекат за станицу Карловачке Винограде. Слика насловне стране пројекта је дата у наставку текста.

5/1.7.1 НАСЛОВНА СТРАНА

5. ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

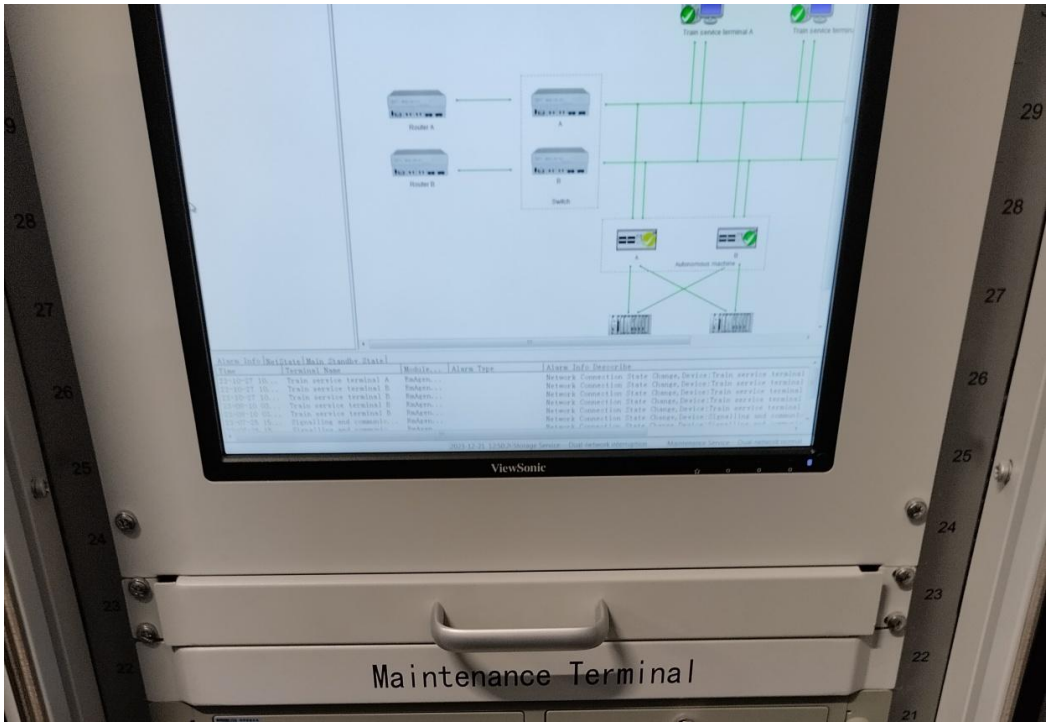
ИНВЕСТИТОР:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/IV, 11000 Београд
ОБЈЕКАТ:	Модернизација пруге Београд - Суботица - државна граница (Келебија), електротехничка инфраструктура за брзине саобраћаја возова до 200km/h, деоница пруге Стара Пазова - Нови Сад у Старој Пазови, Инђији, Бешки, Сремским Карловцима, Петроварадину и Новом Саду, на катастарским парцелама у КО Стара Пазова, КО Голубинци, КО Инђија, КО Бешка, КО Чортановци, КО Сремски Карловци, КО Петроварадин, КО Нови Сад 1 према списку приложеном у Главној свесци /
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	ПИО - ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА
НАЗИВ И ОЗНАКА ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	**5/1.7 ОСИГУРАЊЕ САОБРАЋАЈНО ТРАНСПОРТНОГ ОТПРЕМНИШТВА КАРЛОВАЧКИ ВИНОГРАДИ И ОСИГУРАЊЕ МЕЂУСТАНИЧНОГ РАСТОЈАЊА РАСПУТНИЦА КАРЛОВАЧКИ ВИНОГРАДИ - СТО КАРЛОВАЧКИ ВИНОГРАДИ**
ЗА ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА:	Нова градња и реконструкција
ПРОЈЕКТАНТ:	Институт Михајло Пупин доо Београд., Волгина 15, 11060 Београд
ОДГОВОРНО ЛИЦЕ ПРОЈЕКТАНТА:	Жељко Стојковић, дипл.инж.ел.
ПОТПИС:	Željko Stojković-ENC C=RS, OID.2.5.4.97=VATRS-100008310, OID.2.5.4.97=MB: RS-07014694, O=INSTITUT MIHAJLO PUPIN DOO BEOGRAD, SERIALNUMBER=CA:RS-36343, SERIALNUMBER=PNORS-3101973781024, SN=Stojković, G=Željko, CN=Željko Stojković-ENC 2022-02-20 16:34:17
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:	Ђорђе Максимовић, дипл.инж.ел.
БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ:	352 P517 17
ПОТПИС:	Ђорђе Максимовић 524414628-04069847900 11 Digitally signed by Ђорђе Maksimović 524414628-04069847900 11 DN: c=RS, l=Beograd, o=07014694 INSTITUT MIHAJLO PUPIN DOO BEOGRAD, ou=100008310 Odeljenje za građevinsko - komunalne poslove, cn=Đorđe Maksimović 524414628-04069847900 11 Date: 2022.02.20 16:18:10 +01'00'
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	IS.700.30-5/1.7
МЕСТО И ДАТУМ:	БЕОГРАД, фебруар 2022.

- Радна станица службе одржавања - индустријски рачунар у оквиру ормана „CBI Integrated Cabinet“ – “Maintenanance Machine“ није у функцији. Као на слици.

- Радна станица службе одржавања, индустријски рачунар - “Maintenanance Terminal“ налази се у оквиру ормана (CSM-TH) – „Signal Centralized Monitoring System“, није у функцији и има замрзнут екран са ранијим временом, као на слици која следи.

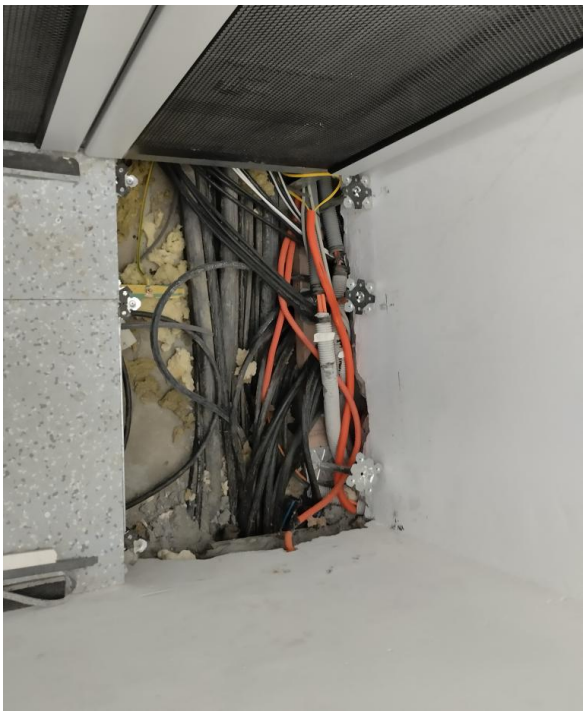
- Радна станица службе одржавања за информације о зазору на скретницама – “Maintenanance Terminal“ , у оквиру ормана DCQJ-TH, која је погрешно означена као: "Mornitoring Terminal", није у функцији. Слика која следи.

- Радна станица службе одржавања за мрежу и телекоманду – “Maintenanance Terminal“, у оквиру ормана FZt-CTC - „Network System“, није у функцији, односно не може се приступити корисничком интерфејсу. Постоји само слика на екрану као што је приказано на следећој слици.



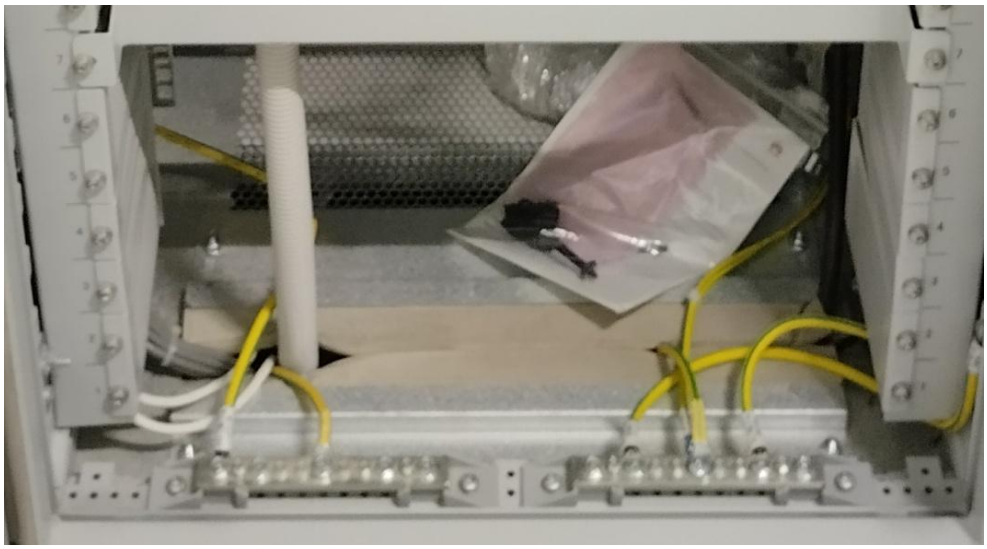
- На орману за контролу зазора скретница (DCQJ-TH) „Switch Gap Monitoring System“ је присутна индикација грешке-квара. Слика у наставку текста.

- На поду иза ормана постоји непокривен отвор са различитим кабловима који нису означени. Слика у наставку текста.

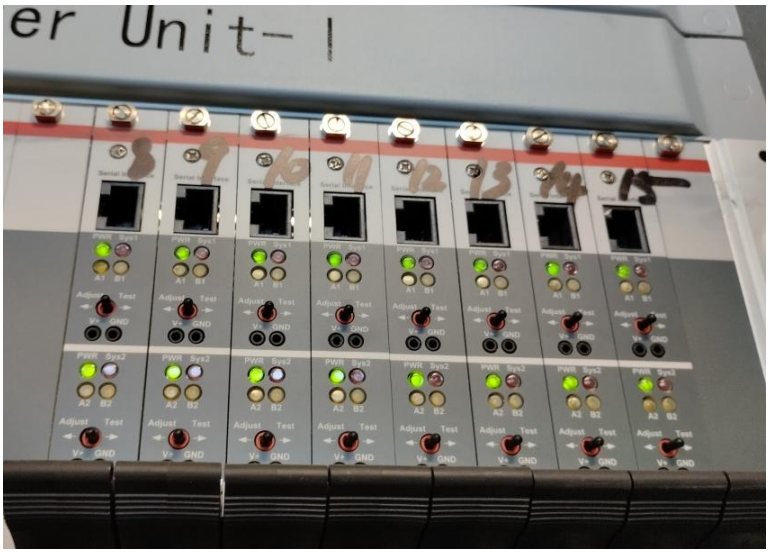


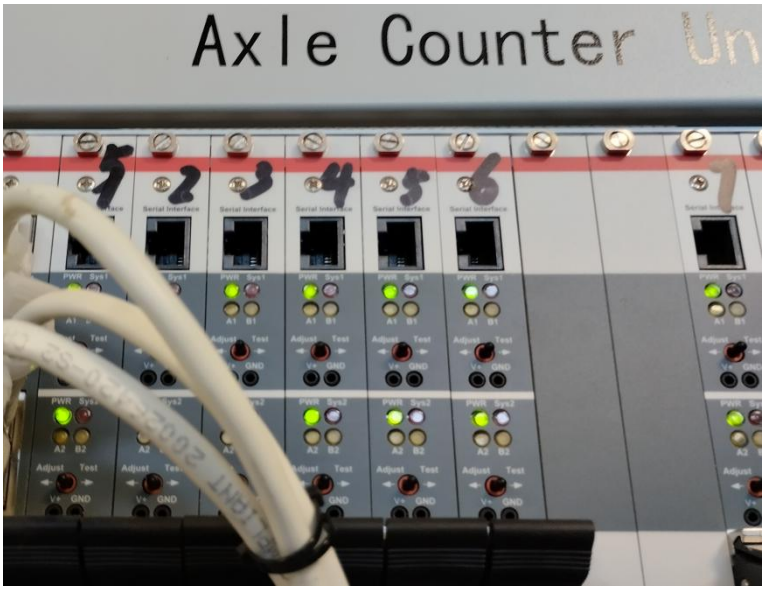
- У орману 1 за СТС остављена је црвена кеса са упутством за асемблирање ормана, првидна фасцикла са инсталационим дисковима за оперативни систем "Windows 7", 32 бита, а у плавоју кесици је антистатик додатак за стављање на руку приликом измене картица. Као на слици која следи.

- У орману2 за СТС остављена је провидна кеса са шрафовима и првидна фасцикла са везицама. Као на слицама које следе.



- Постоје два ормана за бројаче осовина који су исто означени са „FAdC R2“, са по два реда картица (укупно по 15 картица), а није означено која картица се односи на који бројачки сензор / одсек. Изнад картица су слободном руком, фломастером, исписани редни бројеви картица (на једном орману од 1 до 16 са прескоком броја 5, а на другом од 1 до 10 а остале су неозначене). Пример слике које следе у наставку текста.


er Unit-1

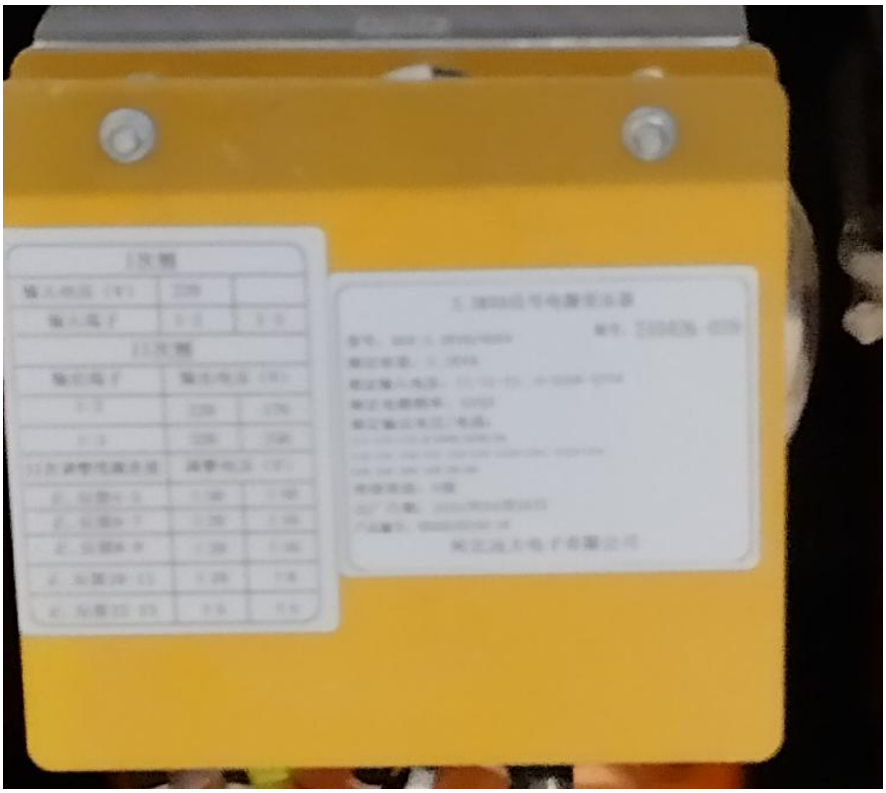

Axle Counter

Counter Unit-1

- На задњој страни завршног кабловског рама (орман) са пренапонском заштитом - GFL1-K818 "Lighting Protection Wiring Cabinet", на врху у два реда, налазе се налепнице са црвеним натписима на српском језику: **„Забрањено дирати Опасно по живот“**, и стрелицом за опасан напон додира, као на следећој слици. Ово је први пут да се сусрећемо са овим натписима. Претпоставка је да се ради о наизменичним напонима 230 и 400 волти за напајање сигнала и скретница, респективно. Овакве налепнице би требало да се поставе у свим станицама на одговарајућим местима.

- У напојном уређају на орману "PKX1 - Railway Signal Power Supply Panel B" постоји дисплеј за корисника на којем је интерфејс мешавина Кинеског и Енглеског језика. Дисплеј је приказан на слици која следи.

- Натписи на трансформаторима су на кинеском језику. Приказани примери на следеће две слике.



- У напојном орману Д, постоје делови без опреме, односно нису у функцији. Претпоставка је да су то делови за касније проширења. Приказан је пример на следећој слици.

- Клима уређаји и термостати су били исправни и функционални.

У Београду, 27.12.2023.г.

Signalling & Control d.o.o. **Инфраструктура Железнице Србије а.д.**

Драган Јовановић Никола Павловић

Ђорђе Драгићевић

Signalling & Control d.o.o.

Директор

Др Дејан Лутовац, дипл.ел.инж.